

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-202057

⑬ Int.Cl.⁴
F 25 B 49/00

識別記号

庁内整理番号
Z-6634-3L

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月6日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 空気調和機の電気部品収納箱

⑯ 特 願 昭60-40441

⑰ 出 願 昭60(1985)3月1日

⑱ 発 明 者 大 石 和 之 静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

空気調和機の電気部品収納箱

2. 特許請求の範囲

(1) 室外ユニット本体内に仕切板によつて送風機室と区画形成された圧縮機室に電気部品を設置する空気調和機の電気部品収納箱において、前記電気部品を取り付ける取付台と、この取付台の上方から電気部品を覆い且つ側面に排気口を有する外箱本体と、この外箱本体の排気口と対向して前記取付台の側面から切り起こして形成された防水板とを具備したことを特徴とする空気調和機の電気部品収納箱。

(2) 取付台及び防水板は、アルミニウム板で一体成形したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の空気調和機の電気部品収納箱。

(3) 室外機本体内に仕切板によつて送風機室と区画形成された圧縮機室に電気部品を収納する空気調和機の電気部品収納箱において、前記電気部品を取り付ける取付台と、この取付台の上方から

電気部品を覆い且つ側面に排気口を有する外箱本体と、この外箱本体の排気口の側面に下方に突き出して形成されたダクトとを具備したことを特徴とする空気調和機の電気部品収納箱。

(4) 取付台は、アルミニウム板で成形したことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の空気調和機の電気部品収納箱。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、空気調和機の室外ユニットに係り、特に電気部品を保護する空気調和機の電気部品収納箱に関するものである。

〔従来の技術〕

空気調和機の室外ユニットにおいては、その電気回路の発熱部品を収納箱に収納して冷却を行っている。従来、このような電気回路部品を収納する空気調和機の電気部品収納箱としては、例えば特開昭58-83166号公報に開示されているようなものがあり、第6図にそれを示す。同図において、1は空気調和機の室外ユニット本体、2は室

外ユニット本体1内に仕切板3によつて送風機室4と区画形成された圧縮機室、5、6は送風機室4に設置された送風機及び熱交換器、7、8は圧縮機室2に設置された圧縮機及び電気回路部品収納箱の外箱本体で、外箱本体8には例えばインバータを構成するパワートランジスタ等の発熱部品が収納されている。9は上記本体1の外箱10の下部に設けられた吸気口、11は仕切板3の下部に設けられた排気口で、圧縮機7を冷却した冷却風を送風機室4に送るためのものである。12、13はそれぞれ外箱本体8の側面に設けられた吸気口及び排気口、14は仕切板3の上部に設けられた排気口で、外箱本体8から排出された冷却風を送風機室4へ送るためのものである。

次に動作について説明すると、送風機5の運転により送風機室4内は負圧となり、外箱10の吸気口9から外気が吸込まれ、これが冷却風となる。この冷却風は圧縮機7を冷却した後、仕切板3の下部の排気口11から送風機室4内に吸込まれる。そして、熱交換器6を冷却した後、送風機5に吸

ならず、この場合過風量が減少し、冷却効率が低下するという問題点がある。

この発明は、このような問題点を解消するためになされたもので、送風機室からの水の侵入を防止でき、しかも効率的な冷却が可能な空気調和機の電気部品収納箱を提供することを目的としている。

〔問題点を解決するための手段〕

室外ユニット本体1内に仕切板3によつて送風機室と区画形成された圧縮機室に電気部品を設置する空気調和機の電気部品収納箱において、第1の発明には、電気部品を取り付ける取付台と、この取付台の上方から電気部品を覆い且つ側面に排気口を有する外箱本体と、この外箱本体の排気口と対向して取付台の側面から切り起こして形成された防水板とが具備されており、また第2の発明には、上記取付台と、外箱本体と、この外箱本体の排気口の外側に下方に突き出して形成されたダクトとが具備されている。

〔作用〕

引されて室外ユニット本体1の外部に排出される。

一方、外箱10の吸気口9から吸込まれた外気の一部は、上昇して外箱本体8の吸気口12から吸込まれ、外箱本体8内の電気回路部品を冷却した後、排気口13から排出される。この冷却風も同様に仕切板3の上部の排気口14から送風機室4内に吸込まれ、更に送風機5に吸引されて本体1外部へ排出される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のように従来の空気調和機の電気部品収納箱は、側面に設けた吸気口12より外気を導入し、排気口13からその冷却風を排出させるようにした構成となつてゐるため、内部の電気部品に水がかかる恐れがあり、電気部品が損傷するという問題点があつた。すなわち、この種の室外ユニットは一般に屋外に設置されているので、送風機室4からのドレン水等が外箱本体8内に侵入する場合があり、電気部品が損傷する恐れがある。また、水の侵入を防止するには、外箱本体8の排気口13を下面に設けて冷却風路を下方に向けなければ

第1の発明の電気部品収納箱においては、送風機の運転により作られた冷却風は取付台上の電気部品を冷却した後外箱本体の排気口を通して送風機室に送り出され、その際外箱本体の排気口と対向して設けられた防水板により送風機室からのドレン水が電気部品にかかることはなく、効率的な冷却が行われる。また、第2の発明の電気部品収納箱においては、電気部品を冷却した冷却風は外箱本体の外側に設けたダクトを通して送風機室に送り出され、このときもダクトによりドレン水が電気部品にかかることなく、効率的な冷却が行われる。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を図面について説明する。なお、従来の第6図と相当する部分については同一符号を付して説明する。

第1図はこの発明の第1実施例を示す断面図であり、図において、8は電気部品15を上方から覆う外箱本体で、側面に排気口16が設けられている。17は上記電気部品15を取り付けるアル

ミニウム板の取付台、18は上記排気口16と対向して設けられた防水板で、取付台17と一体形成され、取付台17の側面から切り起こして形成されている。第2図に上記電気部品収納箱の斜視図を示してあり、外箱本体8は仕切板3に固定されている。

また、第3図は上記の電気部品収納箱を設置した室外ユニットの要部を示す断面図である。取付台17は室外ユニット本体の外箱10に固定されており、収納箱の外箱本体8の下部と上記外箱10との間には冷却風を送風機室4に送り出すための隙間が設けられている。

このように構成された空気調和機においては、送風機5の回転駆動に伴って冷却風が圧縮機室2から送風機室4へ流れ、圧縮機7及び電気部品15の冷却が行われる。その際、送風機5の回転により図の矢印で示す如く、仕切板3に設けられた排気口11などの上部開口部から外箱本体8と電気部品15の間を経て冷却風が流れ、この冷却風は電気部品15を冷却した後、外箱本体8に設け

られた排気口16及び外箱本体8の下側から送風機室4へ送り出される。このとき、排気口16と対向する位置に防水板18が設けられているので、送風機室4からのドレン水などが侵入してもドレン水防止板18により遮断され、電気部品15にかかることはない。

上記防水板18はアルミニウム板で取付台17と一体成形してあるので構造が簡単であり、また外箱本体8に排気口16を設けてあるので、十分な送風量が得られ、効率的な冷却が行われる。

第4図はこの発明の第2実施例を示す断面図である。この実施例は、前記実施例の防水板18に代えて、外箱本体8の排気口16の外側に下方に突き出したダクト19を設けたもので、第5図にその斜視図を示してある。

このように構成しても、ダクト19が排気口16の全体を覆っているので、送風機室4からのドレン水などが遮断され、電気部品15がぬれる恐れはない。また、電気部品15を冷却した冷却風は、外箱本体8の排気口16からダクト19を経

て送風機室4に送り出されるため、前記実施例と同様効率の良い冷却が可能である。この実施例では、ダクト19を外箱本体8と一体成形することができ、より製造工程が簡略化される。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明によれば、取付台に取り付けられた電気部品を覆う外箱本体に排気口を設けると共に、この排気口と対向して防水板またはダクトを設けたため、送風機室からのドレン水などが電気部品にかかるのを確実に防止することができ、且つ通風量が十分に確保され、大きな冷却効果が得られるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例を示す断面図、第2図はその斜視図、第3図は第1図の電気部品収納箱を設置した室外ユニットの要部を示す構造図、第4図はこの発明の第2実施例を示す断面図、第5図はその斜視図、第6図は従来の空気調和機の電気部品収納箱を示す断面図である。

1 …… 室外ユニット本体

2 …… 圧縮機室

3 …… 仕切板

4 …… 送風機室

5 …… 送風機

8 …… 外箱本体

15 …… 電気部品

16 …… 排気口

17 …… 取付台

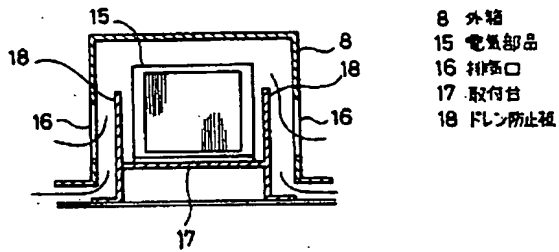
18 …… ドレン防止板

19 …… ダクト

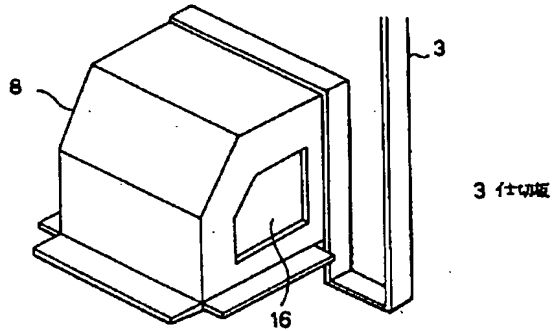
なお、図中同一符号は同一または相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

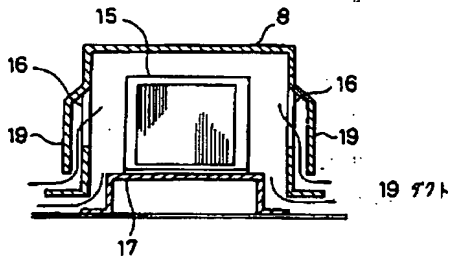
第 1 図



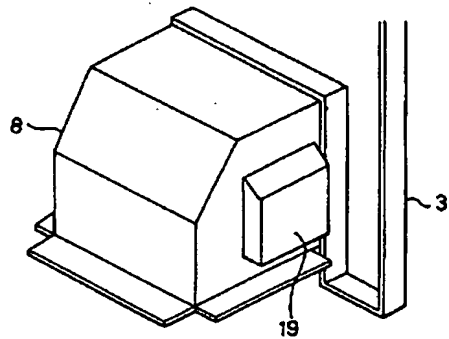
第 2 図



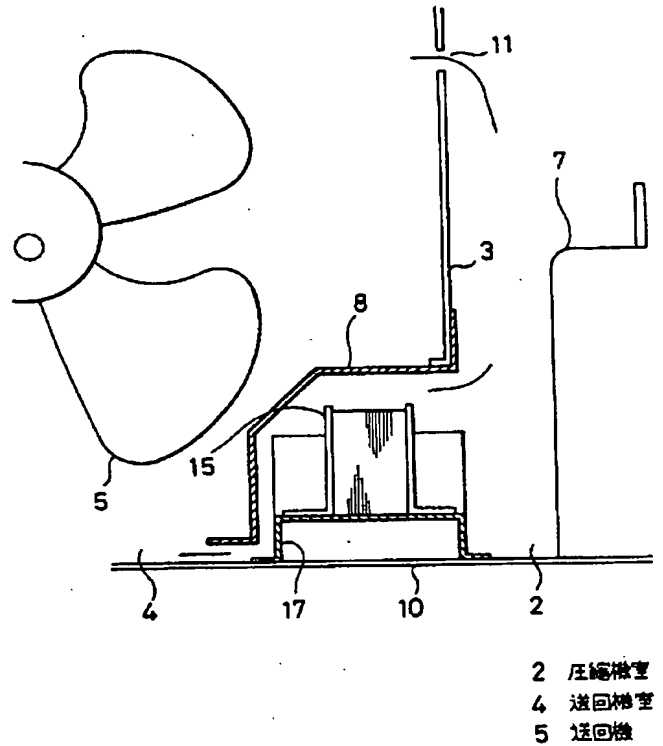
第 4 図



第 5 図



第 3 図



第 6 図

